

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 449 800**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 79 04338**

---

(54) Centrale sous-marine.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 03 B 13/12.

(22) Date de dépôt..... 21 février 1979, à 9 h 52 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 19-9-1980.

---

(71) Déposant : LIAUTAUD Jean Alphonse Eugène, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

---

---

L'objet de la présente invention est de réaliser une centrale sous-marine de récupération de l'énergie de la houle, transformant cette énergie en électricité.

Elle résulte de la combinaison originale de moyens connus et de  
5   moyens nouveaux.

Une telle centrale sous-marine pourrait être utilisée à l'exploitation de l'énergie de la houle en particulier dans des sites où il n'est pas souhaitable de placer en surface des installations trop visibles.

Dans l'état actuel de la technique on connaît certaines études d'exploitation sous-marine d'énergie de la houle et en particulier des projets se  
10   proposant de mettre en oeuvre des capteurs sous-marins sensibles à la différence de pression créée par le passage des vagues et transformant cette différence en énergie transportée à terre par un fluide hydraulique, puis transformée à son tour en énergie électrique.

Ces dispositifs ont l'inconvénient de nécessiter au fond de l'eau la mise en place d'importantes installations sensibles aux phénomènes d'ensablement ou d'envasement, et l'installation de tuyaux hydrauliques les reliant avec le rivage.

L'objet de l'invention est de proposer une centrale, autonome, produisant sur place l'énergie électrique, qui puisse s'installer loin des côtes et dont les capteurs aient la possibilité de déplacer en hauteur leur surface de captage de telle sorte que pour les différentes intensités de la houle elle se trouve toujours au tirant d'eau plus favorable pour son rendement.

D'autre part, ces surfaces de captage ont leur face inférieure sou-  
25   mise seulement à la pression atmosphérique pour éviter l'amortissement de leur mouvement par les pertes de charges d'un fluide hydraulique changeant de sens à chacun de leurs déplacements alternatifs.

Suivant un mode de réalisation de l'invention la centrale peut être composée de plusieurs capteurs individuels identiques placés par exemple en  
30   ligne perpendiculaire à la direction dominante de la houle, chacun de ces capteurs individuels ayant la disposition représentée sur la planche unique.

Le capteur (1) est composé de deux cylindres verticaux concentriques (2 et 3) de diamètres différents dont le diamètre du plus grand (2) est égal à la demi longueur d'onde de la plus petite houle à exploiter.

Deux pistons (4 et 5) reliés entre eux par une tige commune (6) peuvent se déplacer dans ces cylindres.

Grâce à un tuyau (7) débouchant au-dessus de la surface, il règne à tout instant sous le piston (4) une pression égale à la pression atmosphérique.

Un contre-poids (8) relié à cette tige par des câbles (9) et des poulies (10) permet d'équilibrer le poids de l'équipage mobile pistons-tige ainsi que la pression théoriquement exercée par l'eau sur le piston (2) quand la mer est calme.

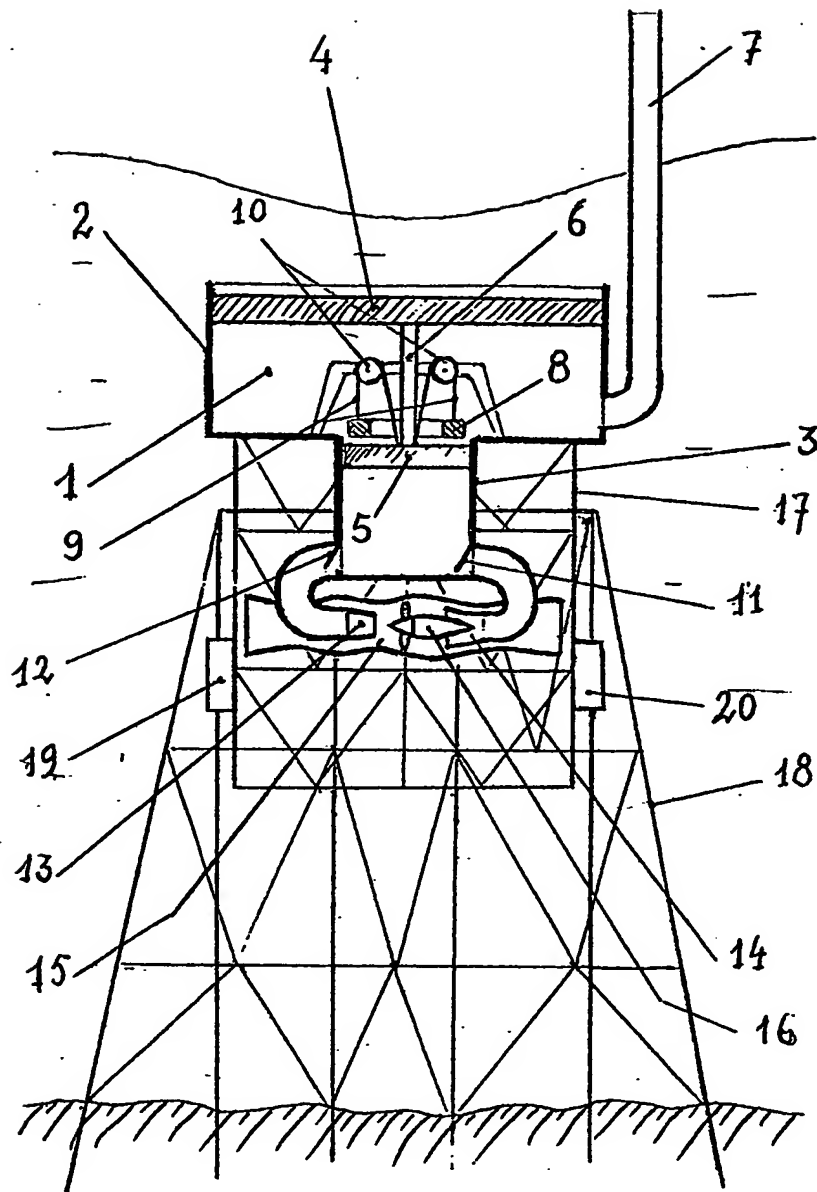
Le piston (5) constitue avec son cylindre (3) et les clapets (11) et (12) une pompe aspirante et refoulante qui provoque par l'intermédiaire des ajustages (13) et (14) un courant d'eau dans la canalisation (15) entourant le groupe turbo générateur bulbe (16).

L'ensemble des cylindres (2) et (3) est soutenu par une structure mobile (17) pouvant coulisser verticalement dans une structure fixe (18) grâce à des systèmes élévateurs connus (19) et (20) analogues par exemples à ceux qui soulèvent les plateformes pétrolières dites "Jack up".

Cette disposition permet de régler le tirant d'eau du capteur (1) jusqu'à ce que le mouvement du piston (4) et la force qu'il reçoit soit le maximum pour chaque houle donnée.

Revendications

- 1°/ - Centrale sous-marine exploitant l'énergie de la houle dans laquelle un ou plusieurs capteurs identiques peuvent être déplacés verticalement pour rechercher le tirant d'eau optimum correspondant au meilleur rendement pour une houle donnée.
- 5      2°/ - Centrale telle que 1°/ ou deux pistons différents utilisent la pression alternée sous-marine de la houle pour créer un courant d'eau sous pression dans une conduite contenant un groupe turbo-générateur bulbe.
- 10     3°/ - Centrale telle que 2°/ où un contrepoids provoque le retour rapide en position des pistons augmentant ainsi la vitesse de circulation de l'eau autour du turbo générateur, dans la phase de fonctionnement correspondant au passage du creux de la houle.
- 15     4°/ - Centrale telle que 3°/ où la mise en pression atmosphérique de la face inférieure du piston capteur permet un déplacement de plus grande amplitude de ce dernier.



DERWENT-ACC-NO: 1980-L6889C

DERWENT-WEEK: 198049

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Wave powered submerged electric generator - has vertically moving piston driving current of water past turbine and generator

PATENT-ASSIGNEE: LIAUTAUD J A E[LIAUI]

PRIORITY-DATA: 1979FR-0004338 (February 21, 1979) , 1979FR-0004340 (February 21, 1979) , 1979FR-0011721 (May 9, 1979)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
FR 2449800 A	October 24, 1980	N/A	000
N/A			

INT-CL (IPC): E03B013/12

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2449800A

BASIC-ABSTRACT:

The submerged electricity generator includes two concentric vertical cylinders (2, 3), the uppermost of which has a dia. equal to half a wavelength of the waves to be used. Two pistons connected together (4, 5) move on a common axis in these cylinders. The upper piston is subject to the varying wave

pressure  
on top, and atmospheric pressure underneath because of a vent pipe  
(7).

The lower piston moves in a cylinder having two valves (11, 12) so  
that as it  
moves up and down a current of water flows through a pipe (15)  
connecting the  
two valves outside the cylinder. This current of water is used to drive  
an  
electricity generator (16). A counterpoise weight (8) balances the  
piston  
weight, and jacks (19, 20) are provided for raising and lowering the  
structure.

TITLE-TERMS: WAVE POWER SUBMERGED ELECTRIC  
GENERATOR VERTICAL MOVE PISTON DRIVE  
CURRENT WATER PASS TURBINE GENERATOR

DERWENT-CLASS: Q42 X15

EPI-CODES: X15-C;